AC-225-S & AC/DC 225/125

WELDING POWER SOURCES

FUENTES DE PODER DE SOLDADURA

SOURCES DE COURANT DE SOUDAGE

For use with machine Code Number:
Para el uso con máquinas con número de código:
Pour l'usage avec le nombre de code machine :
10420, 10421, 10422, 10423, 10424, 11074, 11602, 11603, 11604 11674, 11675

IM237-N
September, 2009

RETURN TO MAIN MENU

Operator's Manual

Manual del Operador

Manuel de L'Opérateur

ISO 9001
Designed and Manufactured Under a Quality Program Certified by ABS Quality Evaluations, Inc. to ISO 9001 Requirements.
CERTIFICATE NUMBER: 30273

LINCOLN® ELECTRIC

22801 St. Clair Ave.
Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A.
Tel. 216-481-8100

Copyright © Lincoln Global Inc.

Contents . . . . . .Page

Safety Precautions 2

Installation and Operating Instructions for AC-225-S and AC/DC 225/125 7
Includes safety, installation, operating instructions and parts lists.

How to Learn Stick Welding 11

Selecting Electrodes 12
Brief descriptions of the types and operating data for all Lincoln electrodes.

Parts Lists 16-17

Indice . . . . . .Página

Precauciones de seguridad, ...2

Instrucciones de instalación y operación para AC-225-S y AC/DC 225/125, ...7
Incluye instrucciones de seguridad, instalación y operación, así como listas de partes.

Cómo aprender la Soldadura del Palillo 11

Selección de electrodos, ...12
Descripciones breves de los tipos y datos de operación para todos los electrodos de Lincoln.

Páginas de Partes 16-17

TABLE DES MATIÈRES . . . . . .Page

Mesures de sécurité 2

Consignes d'utilisation des sources de courant AC-225-S et AC/DC-225/125 7
Comprend les consignes de sécurité, d'installation et d'utilisation ainsi que la nomenclature.

Comment apprendre la Soudure de Bâton 11

Choix des électrodes 12
Brèves descriptions des types et des données d'utilisation pour toutes les électrodes Lincoln.

Liste de Pièces 16-17

SAFETY

⚠ WARNING

ARC WELDING CAN BE HAZARDOUS. PROTECT YOURSELF AND OTHERS FROM POSSIBLE SERIOUS INJURY OR DEATH. KEEP CHILDREN AWAY. PACEMAKER WEARERS SHOULD CONSULT WITH THEIR DOCTOR BEFORE OPERATING.

Read and understand the following safety highlights. For additional safety information, it is strongly recommended that you purchase a copy of “Safety in Welding & Cutting - ANSI Standard Z49.1” from the American Welding Society, P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135 or CSA Standard W117.2-1974. A Free copy of “Arc Welding Safety” booklet E205 is available from the Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

BE SURE THAT ALL INSTALLATION, OPERATION, MAINTENANCE AND REPAIR PROCEDURES ARE PERFORMED ONLY BY QUALIFIED INDIVIDUALS.

FOR ELECTRICALLY powered equipment.

1.a. Turn off input power using the disconnect switch at the fuse box before working on the equipment.

1.b. Install equipment in accordance with the U.S. National Electrical Code, all local codes and the manufacturer’s recommendations.

1.c. Ground the equipment in accordance with the U.S. National Electrical Code and the manufacturer’s recommendations.

ARC RAYS can burn.

2.a. Use a shield with the proper filter and cover plates to protect your eyes from sparks and the rays of the arc when welding or observing open arc welding. Headshield and filter lens should conform to ANSI Z87. I standards.

2.b. Use suitable clothing made from durable flame-resistant material to protect your skin and that of your helpers from the arc rays.

2.c. Protect other nearby personnel with suitable, nonflammable screening and/or warn them not to watch the arc nor expose themselves to the arc rays or to hot spatter or metal.

MAR95

SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA

La SOLDADURA POR ARCO puede ser peligrosa. PROTEJASE USTED Y A LOS DEMAS CONTRA POSIBLES LESIONES GRAVES O LA MUERTE. NO PERMITA QUE LOS NIÑOS SE ACERQUEN. LAS PERSONAS CON MARCAPASOS DEBEN CONSULTAR A SU MEDICO ANTES DE USAR ESTE EQUIPO.

Lea y entienda los siguientes mensajes de seguridad. Para más información acerca de la seguridad, se recomienda comprar un ejemplar de "Safety in Welding & Cutting - ANIS Standard Z49.1" de la Sociedad Norteamericana de Soldadura, P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135 ó CSA Norma W117.2-1974. Una ejemplar gratis del folleto "Arc Welding Safety" (Seguridad de la soldadura al arco) E205 está disponible de Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

ASEGURESE QUE TODOS LOS TRABAJOS DE INSTALACION, OPERACION, MANTENIMIENTO Y REPARACION SEAN HECHOS POR PERSONAS CAPACITADAS PARA ELLO.

Para equipos ELECTRICOS.

1.a. Cortar la electricidad entrante usando el interruptor de desconexión en la caja de fusibles antes de trabajar en el equipo.

1.b. Instalar el equipo de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional (EE.UU.), todos los códigos locales y las recomendaciones del fabricante.

1.c. Conectar a tierra el equipo de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional (EE.UU.) y las recomendaciones del fabricante.

Los RAYOS DEL ARCO pueden quemar.

2.a. Colocarse una careta con el filtro y cubiertas para protegerse los ojos de las chispas y rayos del arco cuando se suelde o se observe un soldadura por arco abierta. El cristal del filtro y casco debe satisfacer las normas ANSI Z87.I.

2.b. Usar ropa adecuada hecha de material ignífugo durable para protegerse la piel propia y la de los ayudantes con los rayos del arco.

2.c. Proteger a otras personas que se encuentren cerca con un biombo adecuado no inflamable y/o advertirles que no miren directamente al arco ni que se expongan a los rayos del arco o a las salpicaduras o metal calientes.

SÉCURITÉ

⚠ AVERTISSEMENT

LE SOUDAGE À L'ARC PEUT ÊTRE DANGEREUX. SE PROTÉGER ET PROTÉGER LES AUTRES CONTRE LES BLESSURES GRAVES VOIRE MORTELLES. ÉLOIGNER LES ENFANTS. LES PERSONNES QUI PORTENT UN STIMULATEUR CARDIAQUE DEVRAIENT CONSULTER LEUR MÉDECIN AVANT D'UTILISER L'APPAREIL.

Prendre connaissance des caractéristiques de sécurité suivantes. Pour obtenir des renseignements supplémentaires sur la sécurité, on recommande vivement d'acheter un exemplaire de la norme Z49.1 de l'ANSI auprès de l'American Welding Society, P.O. Box 351040, Miami, Floride 33135 ou la norme CSA W117.2-1974. On peut se procurer un exemplaire gratuit du livret «Arc Welding Safety» E205 auprès de la société Lincoln Electric, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

S'ASSURER QUE LES ÉTAPES D'INSTALLATION, D'UTILISATION, D'ENTRETIEN ET DE RÉPARATION NE SONT CONFIÉES QU'À DES PERSONNES QUALIFIÉES.

Matériel ÉLECTRIQUE.

1.a. Couper l'alimentation d'entrée en utilisant le disjoncteur à la boîte de fusibles avant de travailler sur le matériel.

1.b. Installer le matériel conformément au Code canadien de l'électricité, à tous les codes locaux et aux recommandations du fabricant.

1.c. Mettre à la terre le matériel conformément au Code canadien de l'électricité et aux recommandations du fabricant.

LE RAYONNEMENT DE L'ARC peut brûler.

2.a. Utiliser un masque à serre-tête avec oculaire filtrant adéquat et protège-oculaire pour se protéger les yeux contre les étincelles et le rayonnement de l'arc quand on soude ou quand on observe l'arc de soudage. Le masque à serre-tête et les oculaires filtrants doivent être conformes aux normes ANSI Z87.1.

2.b. Utiliser des vêtements adéquats en tissu ignifugé pour se protéger ainsi que les aides contre le rayonnement de l'arc.

2.c. Protéger les autres employés à proximité en utilisant des paravents ininflammables convenables ou les avertir de ne pas regarder l'arc ou de s'exposer au rayonnement de l'arc ou aux projections ou au métal chaud.

ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS may be dangerous

3.a. Electric current flowing through any conductor causes localized Electric and Magnetic Fields (EMF). Welding current creates EMF fields around welding cables and weldingmachines

3.b. EMF fields may interfere with some pacemakers, and welders having a pacemaker should consult their physician before welding.

3.c. Exposure to EMF fields in welding may have other health effects which are now not known.

3.d. All welders should use the following procedures in order to minimize exposure to EMF fields from the welding circuit:

3.d.1. Route the electrode and work cables together - Secure them with tape when possible.

3.d.2. Never coil the electrode lead around your body.

3.d.3. Do not place your body between the electrode and work cables. If the electrode cable is on your right side, the work cable should also be on your right side.

3.d.4. Connect the work cable to the workpiece as close as possible to the area being welded.

3.d.5. Do not work next to welding power source.

FEB 09

LOS CAMPOS ELECTRICOS Y MAGNETICOS pueden ser peligrosos

3.a. La corriente eléctrica que circula por cualquiera de los conductores causa campos eléctricos y magnéticos (EMF) localizados. La corriente para soldar crea campos EMF alrededor de los cables y máquinas soldadoras.

3.b. Los campos EMF pueden interferir con algunos marcapasos, y los soldadores que tengan marcapaso deben consultar a su médico antes de manejar una soldadora.

3.c. La exposición a los campos EMF en soldadura pueden tener otros efectos sobre la salud que se desconocen.

3.d. Todo soldador debe emplear los procedimientos siguientes para reducir al mínimo la exposición a los campos EMF del circuito de soldadura:

3.d.1. Pasar los cables del electrodo y de trabajo juntos - Atarlos con cinta siempre que sea posible.

3.d.2. Nunca enrollarse el cable del electrodo alrededor del cuerpo.

3.d.3. No colocar el cuerpo entre los cables del electrodo y de trabajo. Si el cable del electrodo está en el lado derecho, el cable de trabajo también debe estar en el lado derecho.

3.d.4. Conectar el cable de trabajo a la pieza de trabajo lo más cerca posible del área que se va a soldar.

3.d.5. No trabajar cerca del suministro eléctrico de la soldadora.

Feb '09

LES CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES peuvent être dangereux

3.a. Le courant électrique qui circule dans les conducteurs crée des champs électromagnétiques locaux. Le courant de soudage crée des champs électromagnétiques autour des câbles et des machines de soudage.

3.b. Les champs électromagnétiques peuvent créer des interférences pour les stimulateurs cardiaques, et les soudeurs qui portent un stimulateur cardiaque devraient consulter leur médecin avant d'entreprendre le soudage.

3.c. L'exposition aux champs électromagnétiques lors du soudage peut avoir d'autres effets sur la santé que l'on ne connaît pas encore.

3.d. Les soudeurs devraient suivre les consignes suivantes afin de réduire au minimum l'exposition aux champs électromagnétiques du circuit de soudage :

3.d.1. Regrouper les câbles d'électrode et de retour. Les fixer si possible avec du ruban adhésif.

3.d.2. Ne jamais entourer le câble électrode autour du corps.

3.d.3. Ne pas se tenir entre les câbles d'électrode et de retour. Si le câble d'électrode se trouve à droite, le câble de retour doit également se trouver à droite.

3.d.4. Connecter le câble de retour à la pièce le plus près possible de la zone de soudage.

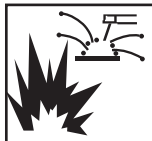
3.d.5. Ne pas travailler juste à côté de la source de courant de soudage.

Fév '09

Refer to **http://www.lincolnelectric.com/safety** for additional safety information.

Visite **http://www.lincolnelectric.com/safety** para obtener información adicional.

Visitez **http://www.lincolnelectric.com/safety** pour obtenir l´information additionnelle.



WELDING SPARKS can cause fire or explosion.

4.a. Remove fire hazards from the welding area. If this is not possible, cover them to prevent the welding sparks from starting a fire. Remember that welding sparks and hot materials from welding can easily go through small cracks and openings to adjacent areas. Avoid welding near hydraulic lines. Have a fire extinguisher readily available.

4.b. Where compressed gases are to be used at the job site, special precautions should be used to prevent hazardous situations. Refer to “Safety in Welding and Cutting” (ANSI Standard Z49.1) and the operating information for the equipment being used.

4.c. When not welding, make certain no part of the electrode circuit is touching the work or ground. Accidental contact can cause overheating and create a fire hazard.

4.d. Do not heat, cut or weld tanks, drums or containers until the proper steps have been taken to insure that such procedures will not cause flammable or toxic vapors from substances inside. They can cause an explosion even though they have been “cleaned”. For information, purchase “Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances”, AWS F4.1 from the American Welding Society.

4.e. Vent hollow castings or containers before heating, cutting or welding. They may explode.

4.f. Sparks and spatter are thrown from the welding arc. Wear oil free protective garments such as leather gloves, heavy shirt, cuffless trousers, high shoes and a cap over your hair. Wear ear plugs when welding out of position or in confined places. Always wear safety glasses with side shields when in a welding area.

4.g. Connect the work cable to the work as close to the welding area as practical. Work cables connected to the building framework or other locations away from the welding area increase the possibility of the welding current passing through lifting chains, crane cables or other alternate circuits. This can create fire hazards or overheat lifting chains or cables until they fail.

4.h. Read and follow NFPA 51B “Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting and Other Hot Work”, available from NFPA, 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, Ma 022690-9101.

4.i. Do not use a welding power source for pipe thawing.

Jan, 07

Las CHISPAS DE LA SOLDADURA pueden causar incendio o explosión.

4.a.Quitar todas las cosas que presenten riesgo de incendio del lugar de soldadura. Si esto no es posible, cubrirlas para impedir que las chispas de la soldadura inicien un incendio. Recordar que las chispas y los materiales calientes de la soldadura puede pasar fácilmente por las grietas pequeñas y aberturas adyacentes al área. No soldar cerca de tuberías hidráulicas. Tener un extinguidor de incendios a mano.

4.b. En los lugares donde se van a usar gases comprimidos, se deben tomar precauciones especiales para impedir las situaciones peligrosas. Consultar la norma “Safety in Welding and Cutting” (Norma ANSI Z49.1) y la información de manejo para el equipo que se está usando.

4.c. No calentar, cortar o soldar tanques, tambores o contenedores hasta haber tomado los pasos necesario para asegurar que tales procedimientos no van a causar vapores inflamables o tóxicos de las sustancias en su interior. Pueden causar una explosión incluso después de haberse “limpiado”. Para información, comprar “Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances”, AWS F4.1 de la American Welding Society.

4.e. Ventilar las piezas fundidas huecas o contenedores antes de calentar, cortar o soldar. Pueden explotar.

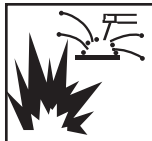
4.f. Las chispas y salpicaduras son lanzadas por el arco de la soldadura. Usar vestimenta protectora libre de aceite tales como guantes de cuero, camisa gruesa, pantalones sin bastillas, zapatos de caña alta y un gorro. Ponerse tapones en los oídos cuando se suelde fuera de posición o en lugares confinados. Siempre usar gafas protectoras con escudos laterales cuando se esté en un área de soldadura.

4.g. Conectar el cable de trabajo a la pieza de trabajo tan cerca del área de soldadura como sea posible. Los cables de la pieza de trabajo conectados a la estructura del edificio o a otros lugares alejados del área de soldadura aumentan la posibilidad de que la corriente para soldar pase por las cadenas de izar, cables de grúas u otros circuitos alternativos. Esto puede crear riesgos de incendio o sobrecalentar las cadenas o cables de izar hasta hacer que fallen.

4.h. Lea y siga el NFPA 51B “Estándar para Prevención de Incendios Durante la Soldadura, Corte y otros Trabajos Calientes”, disponible de NFPA, 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, Ma 022690-9101.

4.i. No utilice una fuente de poder de soldadura para descongelación de tuberías.

Ene ‘07



LES ÉTINCELLES DE SOUDAGE peuvent provoquer un incendie ou une explosion.

4.a. Enlever les matières inflammables de la zone de soudage. Si ce n'est pas possible, les recouvrir pour empêcher que les étincelles de soudage ne les atteignent. Les étincelles et projections de soudage peuvent facilement s'infiltrer dans les petites fissures ou ouvertures des zones environnantes. Éviter de souder près des conduites hydrauliques. On doit toujours avoir un extincteur à portée de la main.

4.b. Quand on doit utiliser des gaz comprimés sur les lieux de travail, on doit prendre des précautions spéciales pour éviter les dangers. Voir la norme ANSI Z49.1 et les consignes d'utilisation relatives au matériel.

4.c. Quand on ne soude pas, s'assurer qu'aucune partie du circuit de l'électrode ne touche la pièce ou la terre. Un contact accidentel peut produire une surchauffe et créer un risque d'incendie.

4.d. Ne pas chauffer, couper ou souder des réservoirs, des fûts ou des contenants sans avoir pris les mesures qui s'imposent pour s'assurer que ces opérations ne produiront pas des vapeurs inflammables ou toxiques provenant des substances à l'intérieur. Elles peuvent provoquer une explosion même si elles ont été “nettoyées”. Pour plus d'informations, se procurer le document AWS F4.1 de l'American Welding Society.

4.e. Mettre à l'air libre les pièces moulées creuses ou les contenants avant de souder, de couper ou de chauffer. Elles peuvent exploser.

4.f. Les étincelles et les projections sont expulsées de l'arc de soudage. Porter des vêtements de protection exempts d'huile comme des gants en cuir, une chemise épaisse, un pantalon sans revers, des chaussures montantes et un casque ou autre pour se protéger les cheveux. Utiliser des bouche-oreilles quand on soude hors position ou dans des espaces clos. Toujours porter des lunettes de sécurité avec écrans latéraux quand on se trouve dans la zone de soudage.

4.g. Connecter le câble de retour à la pièce le plus près possible de la zone de soudage. Si les câbles de retour sont connectés à la charpente du bâtiment ou à d'autres endroits éloignés de la zone de soudage cela augmente le risque que le courant de soudage passe dans les chaînes de levage, les câbles de grue ou autres circuits auxiliaires. Cela peut créer un risque d'incendie ou surchauffer les chaînes de levage ou les câbles et entraîner leur défaillance.

4.h. Lire et appliquer la Norme NFPA 51B “pour la Prévention des Incendies Pendant le Soudage, le Coupage et d'Autres Travaux Impliquant de la Chaleur”, disponible auprès de NFPA, 1 Batterymarch Park,PO Box 9101, Quincy, Ma 022690-9101.

4.i. Ne pas utiliser de source de puissance de soudage pour le dégel des tuyauteries.

Janvier ‘07

SAFETY

ELECTRIC SHOCK can kill.

5.a. The electrode and work (or ground) circuits are electrically “hot” when the welder is on. Do not touch these “hot” parts with your bare skin or wet clothing. Wear dry, hole-free gloves to insulate hands.

5.b. Insulate yourself from work and ground using dry insulation. Make certain the insulation is large enough to cover your full area of physical contact with work and ground.

In addition to the normal safety precautions, if welding must be performed under electrically hazardous conditions (in damp locations or while wearing wet clothing; on metal structures such as floors, gratings or scaffolds; when in cramped positions such as sitting, kneeling or lying, if there is a high risk of unavoidable or accidental contact with the workpiece or ground) use the following equipment:

- **Semiautomatic DC Constant Voltage (Wire) Welder.**
- **DC Manual (Stick) Welder.**
- **AC Welder with Reduced Voltage Control.**

5.c. In semiautomatic or automatic wire welding, the electrode, electrode reel, welding head, nozzle or semiautomatic welding gun are also electrically “hot”.

5.d. Always be sure the work cable makes a good electrical connection with the metal being welded. The connection should be as close as possible to the area being welded.

5.e. Ground the work or metal to be welded to a good electrical (earth) ground.

5.f. Maintain the electrode holder, work clamp, welding cable and welding machine in good, safe operating condition. Replace damaged insulation.

5.g. Never dip the electrode in water for cooling.

5.h. Never simultaneously touch electrically “hot” parts of electrode holders connected to two welders because voltage between the two can be the total of the open circuit voltage of both welders.

5.i. When working above floor level, use a safety belt to protect yourself from a fall should you get a shock.

5.j. Also see Items 4.c. and 1.

MAR95

SEGURIDAD

El ELECTROCHOQUE puede causar la muerte.

5.a. Los circuitos del electrodo y pieza de trabajo (o tierra) están eléctricamente “vivos” cuando la soldadora está encendida. No tocar esas piezas “vivas” con la piel desnuda o ropa mojada. Usar guantes secos sin agujeros para aislar las manos.

5.b. Aislarse de la pieza de trabajo y tierra usando aislante seco. Asegurarse que el aislante sea lo suficientemente grande para cubrir toda el área de contacto físico con la pieza de trabajo y el suelo.

Además de las medidas de seguridad normales, si es necesario soldar en condiciones eléctricamente peligrosas (en lugares húmedos o mientras se está usando ropa mojada; en las estructuras metálicas tales como suelos, emparrillados o andamios; estando en posiciones apretujadas tales como sentado, arrodillado o acostado, si existe un gran riesgo de que ocurra contacto inevitable o accidental con la pieza de trabajo o tierra, usar el equipo siguiente:

- **Soldadora (de alambre) de voltaje constante CD semiautomática.**
- **Soldadora (de varilla) manual CD.**
- **Soldadora CA con control de voltaje reducido.**

5.c. En la soldadura con alambre semiautomática o automática, el electrodo, carrete del electrodo, cabezal soldador, boquilla o pistola para soldar semiautomática también están eléctricamente “vivas”.

5.d. Siempre asegurar que el cable de trabajo tenga una buena conexión eléctrica con el metal que se está soldando. La conexión debe ser lo más cerca posible del área que se va a soldar.

5.e. Conectar la pieza de trabajo o metal que se va a soldar a una buena tierra eléctrica.

5.f. Mantener el portaelectrodo, pinza de trabajo, cable de la soldadora y la soldadora en condiciones de trabajo buenas y seguras. Cambiar el aislante si está dañado.

5.g. Nunca sumergir el electrodo en agua para enfriarlo.

5.h. Nunca tocar simultáneamente la piezas eléctricamente “vivas” de los portaelectrodos conectados a dos soldadoras porque el voltaje entre los dos puede ser el total del voltaje de circuito abierto de ambas soldadoras.

5.i. Cuando se trabaje sobre el nivel del suelo, usar un cinturón de seguridad para protegerse de una caída si llegara a ocurrir electrochoque.

5.j. Ver también las partidas 4.c. y 1.

SÉCURITÉ

LES CHOCS ÉLECTRIQUES peuvent être mortels.

5.a. Les circuits de l'électrode et de retour (ou masse) sont sous tension quand la source de courant est en marche. Ne pas toucher ces pièces sous tension les mains nues ou si l'on porte des vêtements mouillés. Porter des gants isolants secs et ne comportant pas de trous.

5.b. S'isoler de la pièce et de la terre en utilisant un moyen d'isolation sec. S'assurer que l'isolation est de dimensions suffisantes pour couvrir entièrement la zone de contact physique avec la pièce et la terre.

En plus des consignes de sécurité normales, si l'on doit effectuer le soudage dans des conditions dangereuses au point de vue électrique (dans les endroits humides ou si l'on porte des vêtements mouillés; sur les constructions métalliques comme les sols, les grilles ou les échafaudages; dans une mauvaise position par exemple assis, à genoux ou couché, il y a un risque élevé de contact inévitable ou accidentel avec la pièce ou la terre) utiliser le matériel suivant :

- **Source de courant (fil) à tension constante c.c. semi-automatique.**
- **Source de courant (électrode enrobée) manuelle c.c.**
- **Source de courant c.a. à tension réduite.**

5.c. En soudage semi-automatique ou automatique, le fil, le dévidoir, la tête de soudage, la buse ou le pistolet de soudage semi-automatique sont également sous tension.

5.d. Toujours s'assurer que le câble de retour est bien connecté au métal soudé. Le point de connexion devrait être le plus près possible de la zone soudée.

5.e. Raccorder la pièce ou le métal à souder à une bonne prise de terre.

5.f. Tenir le porte-électrode, le connecteur de pièce, le câble de soudage et l'appareil de soudage dans un bon état de fonctionnement. Remplacer l'isolation endommagée.

5.g. Ne jamais tremper l'électrode dans l'eau pour la refroidir.

5.h. Ne jamais toucher simultanément les pièces sous tension des porte-électrodes connectés à deux sources de courant de soudage parce que la tension entre les deux peut correspondre à la tension à vide totale des deux appareils.

5.i. Quand on travaille au-dessus du niveau du sol, utiliser une ceinture de sécurité pour se protéger contre les chutes en cas de choc.

5.j. Voir également les points 4.c. et 1.

FUMES AND GASES can be dangerous.

6.a. Welding may produce fumes and gases hazardous to health. Avoid breathing these fumes and gases. When welding, keep your head out of the fume. Use enough ventilation and/or exhaust at the arc to keep fumes and gases away from the breathing zone. **When welding with electrodes which require special ventilation such as stainless or hard facing (see instructions on container or MSDS) or on lead or cadmium plated steel and other metals or coatings which produce highly toxic fumes, keep exposure as low as possible and within applicable OSHA PEL and ACGIH TLV limits using local exhaust or mechanical ventilation. In confined spaces or in some circumstances, outdoors, a respirator may be required. Additional precautions are also required when welding on galvanized steel.**

6.b. The operation of welding fume control equipment is affected by various factors including proper use and positioning of the equipment, maintenance of the equipment and the specific welding procedure and application involved. Worker exposure level should be checked upon installation and periodically thereafter to be certain it is within applicable OSHA PEL and ACGIH TLV limits.

6.c. Do not weld in locations near chlorinated hydrocarbon vapors coming from degreasing, cleaning or spraying operations. The heat and rays of the arc can react with solvent vapors to form phosgene, a highly toxic gas, and other irritating products.

6.d. Shielding gases used for arc welding can displace air and cause injury or death. Always use enough ventilation, especially in confined areas, to insure breathing air is safe.

6.e. Read and understand the manufacturer's instructions for this equipment and the consumables to be used, including the material safety data sheet (MSDS) and follow your employer's safety practices. MSDS forms are available from your welding distributor or from the manufacturer.

Feb 09

Los HUMOS Y GASES pueden ser peligrosos.

6.a. La soldadura puede producir humos y gases peligrosos para la salud. Evite respirarlos. Durante la soldadura, mantenga la cabeza alejada de los humos. Utilice ventilación y/o extracción de humos junto al arco para mantener los humos y gases alejados de la zona de respiración. **Cuando se suelda con electrodos que requieren ventilación especial (Ver instrucciones en el contenedor o la MSDS) o cuando se suelda con chapa galvanizada u otros metales o revestimeintos que producen humos tóxicos, evite exponerse lo más posible y dentro de los límites aplicables según OSHA PEL y ACGIH TLV utilizando un sistema de ventilación de extracción o mecánica local. En espacios confinados y a la intemperie, puede ser necesario el uso de respiración asistida. Asimismo se deben tomar precauciones al soldar con acero galvanizado.**

6.b. La operación de equipo de control de humos de soldadura se ve afectada por diversos factores incluyendo el uso adecuado y el posicionamiento del equipo así como el procedimiento de soldadura específico y la aplicación utilizada. El nivel de exposición del trabajador deberá ser verificado durante la instalación y después periodicamente a fin de asegurar que está dentro de los límites OSHA PEL y ACGIH TLV permisibles.

6.c No soldar en lugares cerca de una fuente de vapores de hidrocarburos clorados provenientes de las operaciones de desengrase, limpieza o pulverización. El calor y los rayos del arco puede reaccionar con los vapores de solventes para formar fosgeno, un gas altamente tóxico, y otros productos irritantes.

6.d. Los gases protectores usados para la soldadura por arco pueden desplazar el aire y causar lesiones graves, incluso la muerte. Tenga siempre suficiente ventilación, especialmente en las áreas confinadas, para tener la seguridad de que se respira aire fresco.

6.e. Lea atentamente las instrucciones del fabricante de este equipo y el material consumible que se va a usar, incluyendo la hoja de datos de seguridad del material (MSDS) y siga las reglas de seguridad del empleado, distribuidor de material de soldadura o del fabricante.

Feb '09

LES FUMÉES ET LES GAZ peuvent être dangereux.

5.a. Le soudage peut produire des fumées et des gaz dangereux pour la santé. Éviter de respirer ces fumées et ces gaz. Pendant lesoudage, maintenir sa tête hors des fumées. Utiliser suffisamment de ventilation et/ou d'échappement au niveau de l'arc pour tenir les fumées et les gaz hors de la zone de respiration. **Lorsqu'on soude avec des électrodes ayant besoin d'une ventilation spéciale telles que celles en acier inoxydable ou pour le rechargement dur (voir les instructions ou le conteneur ou la MSDS)ou sur le plomb ou de l'acier cadmié ou sur d'autres métaux ou recouvrements produisant des vapeurs très toxiques, maintenir le niveau d'exposition aussi bas que possible et dans les limites OHAS-PEL et ACGIH TLV au moyen de l'échappement local ou d'une ventilation mécanique. Dans des espaces confinés ou dans certaines circonstances à l'extérieur, un respirateur peut s'avérer nécessaire. Des précautions supplémentaires doivent également être prises pour souder sur de l'acier galvanisé.**

6.b. Le fonctionnement de l'appareil de contrôle des vapeurs de soudage est affecté par plusieurs facteurs y compris l'utilisation et le positionnement corrects de l'appareil, son entretien ainsi que la procédure de soudage et l'application concernées. Le niveau d'exposition aux limites décrites par OSHA PEL et ACGIH TLV pour les ouvriers doit être vérifié au moment de l'installation et de façon périodique par la suite afin d'avoir la certitude qu'il se trouve dans l'intervalle en vigueur.

6.c. Ne pas souder dans les endroits à proximité des vapeurs d'hydrocarbures chlorés provenant des opérations de dégraissage, de nettoyage ou de pulvérisation. La chaleur et le rayonnement de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs de solvant pour former du phosgène, gaz très toxique, et d'autres produits irritants.

6.d. Les gaz de protection utilisés pour le soudage à l'arc peuvent chasser l'air et provoquer des blessures graves voire mortelles. Toujours utiliser une ventilation suffisante, spécialement dans les espaces clos pour s'assurer que l'air inhalé ne présente pas de danger.

6.e. Lire et comprendre les instructions du fabricant pour cet appareil et le matériel de réserve à utiliser, y compris la fiche de données de sécurité des matériaux (MSDS) et suivre les pratiques de sécurité de l'employeur. Les fiches MSDS sont disponibles auprès du distributeur de matériel de soudage ou auprès du fabricant.

Fév '09

OPERATING INSTRUCTIONS

⚠ WARNING

•Have an electrician install and service this equipment.

•Turn the input power off at the fuse box before working on equipment.

•Do not touch electrically hot parts.

Input Power and Grounding Connections

Before starting the installation, check with the power company to be sure your power supply is adequate for the voltage, amperes, phase and frequency specified on the welder nameplate. Also, be sure the planned installation will meet the United States National Electrical Code and local code requirements. This welder may be operated from a single phase line or from one phase of a two or three phase line.

All models designed to operate on less than 250 volt input lines are shipped with the input cable connected to the welder.

⚠ WARNING

These installation instructions apply to the input wiring and overload protection installed to supply one AC-225-S or one AC/DC 225/125 and comply with the United States National Electrical Code as it applies to electric welders. Other equipment should not be connected to this supply without consulting the input power requirements for that equipment, the United States National Electrical Code, and all local codes.

Place the welder so there is free circulation of air in through the louvers in the back and sides of the case and out of the bottom on all four sides. Mount a NEMA Type 6-50R receptacle in a suitable location. Be sure it can be reached by the plug on the input cable attached to the welder.

Using the following instructions, have a qualified electrician connect this receptacle (NEMA 6-50R Type) to the power lines at the fuse box. Three #10 or larger copper wires are required if conduit is used. For long cable runs over 100'(31m), #8 or larger wire in conduit will be needed to prevent excessive voltage drops. Fuse the two hot lines with 50 ampere super lag type fuses as shown in the following diagram. The center contact in the receptacle is for the grounding connection. A green wire in the input cable connects this contact to the frame of the welder. This insures proper grounding of the welder frame when the welder plug is inserted into the receptacle. If a separate disconnect switch is used, it should have two poles for the two hot lines and both should be fused for 50 amperes.

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

⚠ ADVERTENCIA

•Contrate los servicios de un electricista para la instalación y servicio de este equipo.

•Coloque la alimentación de poder en OFF (APAGADO) en la caja de fusibles antes de trabajar con el equipo.

•No toque las partes eléctricamente energizadas.

Energía de alimentación y conexiones a tierra

Antes de iniciar la instalación, consulte con la compañía de luz para asegurarse de que el suministro de energía sea el adecuado para el voltaje, amperaje, fases y frecuencias establecidas en la placa de especificaciones de la soldadora. Asimismo, asegúrese de que la instalación planeada cumpla con los requerimientos del Código Eléctrico Nacional de los Estados Unidos y del código del país. Esta soldadoras puede operarse desde una línea monofásica o desde una fase de una línea de dos o tres fases.

Todos los modelos diseñados para operar con líneas de alimentación menores que 250 voltios se envían con el cable de alimentación conectado a la soldadora.

⚠ ADVERTENCIA

Estas instrucciones de instalación aplican al cableado de alimentación y a la protección de sobrecarga instalados para abastecer energía a la AC 225-S o AC/DC 225/125 y cumplir con el Código Eléctrico Nacional de los Estados Unidos en cuanto corresponde a las soldadoras eléctricas. No debe conectarse otro equipo a esta fuente de energía sin antes consultar los requerimientos de potencia de alimentación para dicho equipo, incluyendo el Código Eléctrico Nacional de Los Estados Unidos y todos los códigos locales.

Coloque la soldadora de tal forma que el aire circule libremente por las rejillas de ventilación posteriores y laterales del gabinete, hacia afuera, a través de la parte inferior y por los cuatro lados. Monte un receptáculo tipo NEMA 6-50R en una ubicación adecuada. Asegúrese de que el enchufe del cable de alimentación que está unido a la soldadora llegue hasta el receptáculo.

Utilizando las siguientes instrucciones, contrate los servicios de un electricista Calificado para conectar este receptáculo (tipo NEMA 6-50R) a las líneas de energía en la caja de fusibles. Se requieren alambres de cobre #10 o más gruesos, si se utiliza un conducto eléctrico. Para tramos largos de cable mayores a 31m (100'), se necesitará alambre #8 o más grueso para evitar caídas excesivas de voltaje. Proteja con fusibles las dos líneas energizadas utilizando fusibles de quemado lento de 50 amperes, como se muestra en el siguiente diagrama. El contacto central en el receptáculo es para la conexión a tierra. El alambre verde en el cable de alimentación conecta este contacto con el armazón de la soldadora. Esto asegura una conexión a tierra adecuada del armazón de la soldadora cuando el enchufe de la misma se inserta en el receptáculo. Si se utiliza un interruptor por separado, éste debe tener dos polos para las dos líneas energizadas y ambos deben protegerse con fusibles para 50 amperes.

CONSIGNES D'UTILISATION

⚠ AVERTISSEMENT

• Demander à un électricien d'installer et d'entretenir ce matériel.

• Couper l'alimentation à la boîte à fusibles avant de travailler sur ce matériel.

• Ne pas toucher les pièces sous tension.

Connexions de puissance d'entrée et de mise à la terre

Avant de mettre la machine en marche, vérifier auprès de la compagnie d'électricité que l'alimentation convient pour la tension, l'intensité, la phase et la fréquence indiquées sur la plaque signalétique de la source de courant de soudage. De plus, s'assurer que l'installation prévue répond aux exigences du code de l'électricité local. Cette source de courant peut fonctionner sur un circuit monophasé ou sur une seule phase d'un circuit diphasé ou triphasé.

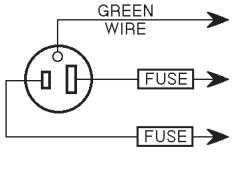
Tous les modèles conçus pour fonctionner sur un courant d'entrée inférieur à 250 V sont expédiés avec le câble d'entrée connecté à la source de courant.

⚠ AVERTISSEMENT

Ces directives d'installation s'appliquent au câblage d'entrée et au dispositif de protection contre les surcharges, installés pour une seule source AC-225C-S ou une seule source AC/DC 225/125 conformément au code de l'électricité local relativement aux sources de courant de soudage à l'arc. On ne doit pas connecter d'autre équipement à cette source de courant sans consulter les exigences relatives à la puissance d'entrée de ce matériel, le code de l'électricité du pays et tous les codes locaux.

Placer la source de courant de sorte qu'il y ait une libre circulation d'air par les persiennes à l'arrière et sur les côtés de la carrosserie ainsi que sur le fond. Monter une prise NEMA type 6-50R à un endroit convenable. S'assurer qu'elle puisse être atteinte par la fiche du câble d'entrée fixé à la source de courant.

En utilisant les consignes suivantes, demander à un électricien qualifié de connecter cette prise (NEMA 6-50R) au circuit électrique au niveau de la boîte à fusibles. Trois fils en cuivre n° 10 ou plus sont nécessaires si l'on utilise un conduit. Dans le cas des longs câbles de plus de 31m(100pi), un fil n° 8 ou supérieur dans un conduit est nécessaire pour empêcher les chutes de tension excessives. Monter un fusible temporisé de 50 A sur les deux lignes de tension comme on le voit sur le schéma ci-après. Le contact du milieu dans la prise est destiné à la prise de terre. Un fil vert dans le câble d'entrée raccorde ce contact au bâti de la source de courant de soudage. Cela permet de bien mettre à la terre le bâti de la source de courant quand on branche la fiche sur la prise. Si l'on utilise un disjoncteur distinct, il doit avoir deux pôles pour les deux circuits sous tension et tous les deux doivent être munis d'un fusible de 50 A.



CONNECT TO A SYSTEM GROUNDING WIRE. SEE THE UNITED STATES NATIONAL ELECTRICAL CODE AND/OR LOCAL CODES FOR OTHER DETAILS AND MEANS FOR PROPER GROUNDING.

CONNECT TO HOT WIRES OF A THREE-WIRE, SINGLE PHASE SYSTEM OR TO ONE PHASE OF A TWO OR THREE PHASE SYSTEM.

Attaching Electrode Cable to Holder

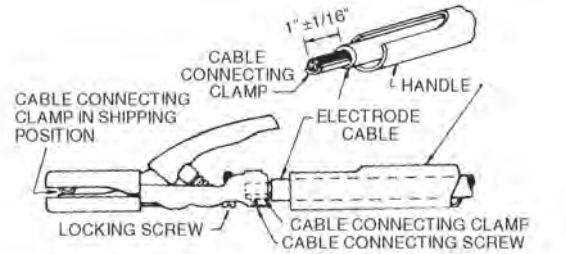
⚠ WARNING

Before attaching the electrode cable to the electrode holder or the work cable to clamp, be certain the welder is turned off or the input power is disconnected.

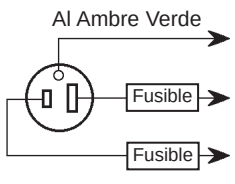
Identify the holder type before installing.

Type A - Holder with Octagon shaped handle and Clamp in Jaws

1. Loosen locking screw and slide handle off holder. Place handle over electrode cable.
2. Remove insulation from electrode cable 1” ± 1/16” (25.4mm ± 1.6mm) from end.
3. Back out cable connecting screw until end is flush with inside surface of jaw body.
4. Remove cable connecting clamp from holder jaws. Place clamp over bare end of electrode cable and insert into holder with clamp centered against connecting screw.



5. Tighten cable connecting screw securely against clamp.



CONÉCTELO A UN CABLE A TIERRA DEL SISTEMA. CONSULTE EL CODIGO ELECTRICO NACIONAL DE LOS ESTADOS UNIDOS Y/O LOS CODIGOS LOCALES A FIN DE OBTENER MAS DETALLES Y CONOCER OTROS MEDIOS PARA HACER UNA CONEXION A TIERRA ADECUADA.

CONÉCTELOS A LOS CABLES ENERGIZADOS DE UN SISTEMA MONOFÁSICO DE TRES ALAMBRES O A UNA FASE DE UN SISTEMA DE DOS O TRES FASES.

Conexión del cable del electrodo al portaelectrodo

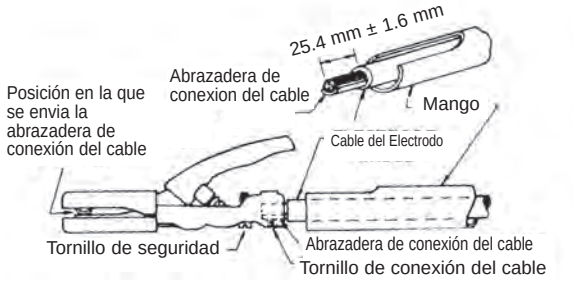
⚠ ADVERTENCIA

Antes de conectar el cable del electrodo al portaelectrodo o el cable de trabajo a la pinza, asegúrese de que la soldadora se encuentre apagada o que la energía de alimentación esté desconectada.

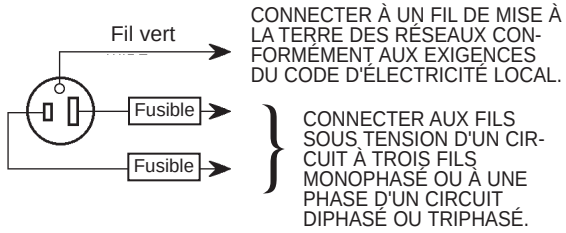
Identificación del tipo de portaelectrodo antes de la instalación.

Tipo A - Portaelectrodo con mango en forma octagonal y pinza

1. Quite el tornillo de seguridad y deslice el mango del portaelectrodo hacia afuera. Coloque el cable del electrodo dentro del mango.
2. Quite el aislante del cable del electrodo de 25.4 mm ± 1.6 mm (1" + 1/16") del extremo.
3. Saque un poco el tornillo de conexión de cable hasta que el extremo se alinee con la superficie interna del cuerpo de la pinza.
4. Retire la abrazadera de conexión de las quijadas de la pinza. Coloque la abrazadera en el extremo sin aislante del cable del electrodo e insértelo en el portaelectrodo, asegurándolo con el tornillo de conexión.


25.4 mm ± 1.6 mm
Abrazadera de conexion del cable
Mango
Posición en la que se envia la abrazadera de conexión del cable
Cable del Electrodo
Tornillo de seguridad
Abrazadera de conexión del cable
Tornillo de conexión del cable

5. Apriete el tornillo de conexión del cable en forma segura contra la abrazadera.



CONNECTER À UN FIL DE MISE À LA TERRE DES RÉSEAUX CONFORMÉMENT AUX EXIGENCES DU CODE D'ÉLECTRICITÉ LOCAL.

CONNECTER AUX FILS SOUS TENSION D'UN CIRCUIT À TROIS FILS MONOPHASÉ OU À UNE PHASE D'UN CIRCUIT DIPHASÉ OU TRIPHASÉ.

Connexion du câble d'électrode au porte-électrode

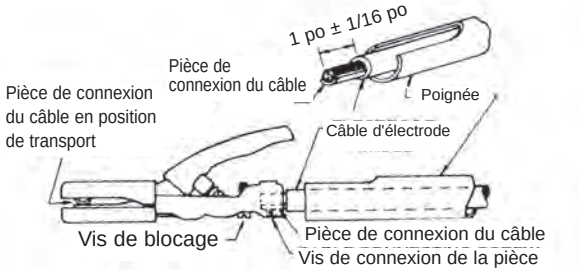
⚠ AVERTISSEMENT

Avant de fixer le câble d'électrode au porte-électrode ou le câble de retour au connecteur de pièce, s'assurer que la source de courant est arrêtée ou que l'alimentation est coupée.

Déterminer quel est le type de porte-électrode avant d'installer.

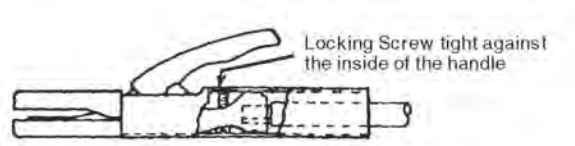
Type A - Porte-électrode à poignée octogonale et mors de serrage

1. Desserrer la vis de blocage et écarter la poignée du porte-électrode en la faisant glisser sur le câble.
2. Dénuder l'extrémité du câble d'électrode sur 1 po ± 1/16 po (25,4 mm ± 1,6 mm).
3. Desserrer la vis de connexion du câble jusqu'à ce que l'extrémité du câble vienne toucher la surface intérieure du corps de la pince.
4. Enlever la pièce de connexion du câble des mors du porte-électrode. Placer la pièce de connexion sur l'extrémité dénudée du câble d'électrode et l'enfoncer dans le porte-électrode de façon qu'elle soit centrée sur la vis de connexion.


1 po ± 1/16 po
Pièce de connexion du câble
Poignée
Pièce de connexion du câble en position de transport
Câble d'électrode
Vis de blocage
Pièce de connexion du câble
Vis de connexion de la pièce

5. Serrer fermement la vis de connexion du câble sur la pièce de connexion.

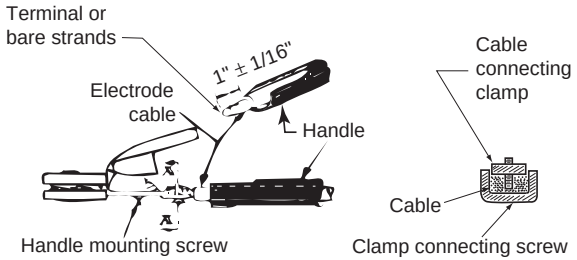
6. Slide handle into position and secure by turning the locking screw in until it is tight. The threaded end of the screw will then pass against the inside of the handle and the head of the screw will be completely inside the handle.



Important Safety Note: Make sure insulation is secure and that screws are tight and cannot be touched. If screw can be touched, DO NOT USE HOLDER, contact your distributor.

Type B - Holder with Round, Ribbed Handle

1. Remove handle mounting screw and slide handle off holder. Place handle over electrode cable.



2. If electrode cable does not have a terminal on it, remove insulation from electrode cable 1" ± 1/16" (25.4mm ± 1.6mm) from end.

3. Back out clamp connecting screw and remove cable connecting clamp.

4. If electrode cable has a terminal attached (#10 clearance hole), place terminal over cable connecting screw. Otherwise, place bare end of electrode cable into holder with cable strands divided equally on both sides of clamp connecting screw.

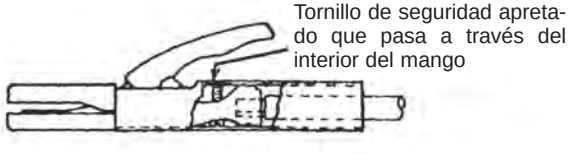
5. Tighten cable connecting screw securely into clamp so clamp holds cable in place.

6. Slide handle into position and secure with handle mounting screw.

Attaching Work Cable to Clamp

Insert work cable (with 5/16" clearance hole terminal) through strain relief hole in work clamp and fasten securely with bolt and nut provided.

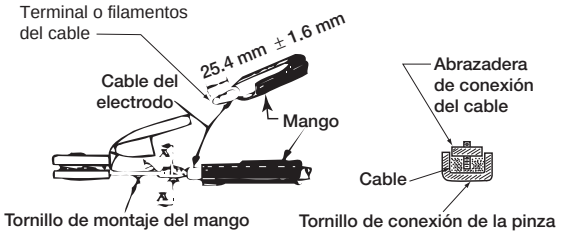
6. Deslice el mango a su posición y asegúrelo con el tornillo hasta que esté fijo. El extremo roscado del tornillo pasará por el interior del mango y la cabeza del tornillo entrará completamente en el mango.



Nota importante de seguridad: Asegúrese de que el aislamiento sea seguro y que los tornillos estén fijos y no puedan tocarse. Si los tornillos pueden tocarse, NO UTILICE EL PORTAELECTRODO; comuníquese con su distribuidor.

Tipo B - Portaelectrodo con mango redondeado y rebordes

1. Quite el tornillo de montaje del mango y deslice el mango hacia afuera del portaelectrodo. Coloque el cable del electrodo dentro del mango.



2. Si el cable del electrodo no tiene una terminal quite el aislante de un lado del cable del electrodo: 25.4 mm ± 1.6 mm (1" ± 1/16").

3. Saque un poco el tornillo de conexión de la pinza y remueva la abrazadera de conexión del cable.

4. Si el cable del electrodo tiene una terminal (agujero de separación #10), coloque ésta terminal sobre el tornillo de conexión del cable. De no ser asi, coloque los filamentos del cable distribuidos en partes iguales en ambos lados del tornillo de la abrazadera.

5. Apriete el tornillo de conexión de cable en forma segura en la abrazadera para que ésta última evite que se mueva el cable.

6. Deslice el mango hacia su lugar y asegúrelo con el tornillo de montaje del mango.

Conexión del cable de trabajo a la pinza

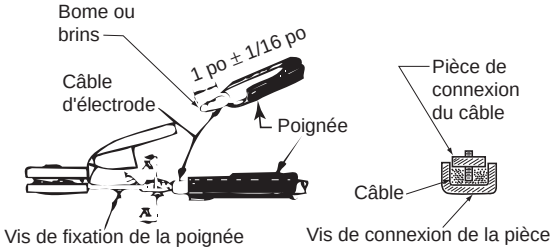
Inserte el cable de trabajo (con 5/16" terminal del agujero de separación) a través del orificio de protección contra tirones en la pinza de trabajo y asegúrelo con la tuerca y el tornillo que se proporcionan.

6. Faire coulisser la poignée pour la remettre en position et la fixer avec la vis de blocage. L'extrémité filetée de la vis doit alors être serrée fermement contre l'intérieur de la poignée, la tête complètement enfoncée dans la poignée.

Note de sécurité importante : S'assurer que l'isolation est bien fixée et que les vis sont serrées et que l'on ne peut pas les toucher. Si l'on peut toucher les vis, NE PAS UTILISER LE PORTE-ÉLECTRODE, appeler le distributeur.

Type B - Porte-électrode à poignée ronde nervurée

1. Desserrer la vis de fixation et Épcarter la poignée du porte-électrode en la faisant glisser sur le câble.



2. Si le câble d'électrode n'a pas une borne, dénuder l'extrémité du câble d'électrode sur 1 po ± 1/16 po (25,4 mm ± 1,6 mm).

3. Desserrer la vis de connexion de la pièce et enlever la pièce de connexion du câble.

4. Si le câble d'électrode a une borne (trou de dégagement #10), placer la borne au-dessus la vis du câble de connexion. Autrement, placer l'extrémité dénudée du câble d'électrode dans le porte-électrode, les brins du câble étant répartis de façon égale de part et d'autre de la vis de la pièce de connexion.

5. Serrer fermement la vis dans la pièce de connexion pour que celle-ci retienne le câble.

6. Faire coulisser la poignée pour la remettre en position et la fixer avec la vis de fixation.

Connexion du câble de retour au connecteur de pièce

Faire passer le câble (avec 5/16 pouces borne de trou de dégagement) de retour dans le trou de serrage de la pince et fixer le câble avec le boulon et l'écrou fournis.

Electrode and Work Cable Replacement

Substitution of cables with larger sizes requiring connections to be made internally is not recommended. Connections for additional lengths or larger sizes should be properly made externally. Lincoln Electric QD (Quick Disconnect) connectors are available for this purpose.

If either cable requires replacement for other reasons, they should be replaced with the appropriate Lincoln parts— and only by qualified personnel.

Welding Current Selection

Each position on the current selector switch is marked with the output amperes for that setting. Turn the switch to the current required for each application.

There is a slight amount of play in each switch position. It is good practice to move the switch back and forth once within this play after switching to a new position. This wiping action keeps the contacts free from dirt and oxides.

⚠ CAUTION

Do not turn the selector switch while welding as this will damage the contacts.

Welding Polarity Selection

To get the best results with today's arc welding electrodes, it is important to use the proper polarity. The AC/DC Arc Welder permits the choice of AC, DC(+) or DC(-), giving additional versatility.

Lincoln Electrodes are listed in the chart at the end of this manual. Each electrode is designed to work best on either DC(+), DC(-) or AC. In this electrode chart the preferred polarity is listed first. This is the polarity which should be used - when available - for best results.

Duty Cycle

(For Codes 11604 and below). The 60 Hz welders are rated 20% duty cycle and the 50 Hz welders are rated **15%** duty cycle for the welding current shown on each switch position.

(For Codes 11674 and above). The 60 Hz welders are rated 20% duty cycle and the 50 Hz welders are rated **13%** duty cycle for the welding current shown on each switch position.

Duty cycle is based on a ten minute period. This means that the arc can be drawn for 2 minutes out of each ten minute period (with a 20% duty cycle unit) without any danger of overheating. If the welder is used for more than 2 minutes during several successive ten minute periods, it may overheat. Be sure to leave the unit "on" during each 10 minute period to let the fan motor run for adequate cooling. Overheating reduces welder life.

Reemplazo del Cable del electrodo y de trabajo

No se recomienda substituir los cables por cables más gruesos ya que requieren conexiones internas. Las conexiones para longitudes adicionales o grosores mayores deben realizarse adecuadamente y de forma externa. Se encuentran disponibles conectores de QD (desconexión rápida) de Lincoln Electric para este fin.

Si por otras razones necesita reemplazar cualquier cable, deberán substituirlo con partes de Lincoln apropiadas y sólo por el personal calificado.

Selección de la corriente de soldadura

Cada posición del interruptor de selección de corriente está señalada con los amperes de salida para esa especificación. Coloque el interruptor en la corriente que se requiere para cada aplicación. Existe un pequeño juego en cada posición del interruptor. Es recomendable mover el interruptor hacia adelante y hacia atrás (dentro del juego permitido) una vez que se encuentra en la posición deseada, después de cambiar a una posición nueva. Este movimiento mantiene los contactos libres de suciedad y óxido.

⚠ PRECAUCIÓN

No mueva el interruptor de selección mientras esté soldando, ya que esto podría dañar los contactos.

Seleccion de la polaridad de soldadura

A fin de obtener los mejores resultados con los electrodos actuales de soldadura por arco, es importante utilizar la polaridad adecuada. La soldadora de arco de AC/CD permite elegir entre AC, CD(+) o CD(-), ofreciendo de esta forma, una versatilidad adicional.

Los electrodos de Lincoln se enumeran en la tabla que se encuentra al final de este manual.

Cada electrodo está diseñado para funcionar de la mejor manera, ya sea con CD(+), CD(-) o AC. En esta tabla de electrodos la polaridad recomendada se enumera primero. Esta es la polaridad que debería utilizarse (si está disponible) para obtener los mejores resultados.

Ciclo de trabajo

(Para los códigos 11604 y abajo). Los soldadores de 60 hertzios son ciclo de deber clasificado del 20% y los soldadores de 50 hertzios son ciclo de deber clasificado del **15%** para la corriente de soldadura demostrada en cada posición de interruptor.

(Para los códigos 11674 y arriba). Los soldadores de 60 hertzios son ciclo de deber clasificado del 20% y los soldadores de 50 hertzios son ciclo de deber clasificado del **13%** para la corriente de soldadura demostrada en cada posición de interruptor.

Las soldadoras de 60 Hz están clasificadas como máquinas que cuentan con un ciclo de trabajo del 20% y las soldadoras de 50 Hz como máquinas con un ciclo de trabajo del 15% en todas las posiciones del interruptor. El ciclo de trabajo se basa en un período de diez minutos. Esto significa que el arco puede mantenerse durante 2 minutos en cada período de diez minutos (en una unidad con ciclo de trabajo del 20%) sin peligro de sobrecalentamiento. Si la soldadora se utiliza por más de 2 minutos durante varios períodos sucesivos diez minutos, ésta puede sobrecalentarse. Asegúrese de dejar "encendida" la unidad durante cada período de 10 minutos para que el motor del ventilador funcione, a fin de asegurar un enfriamiento adecuado. El sobrecalentamiento reduce la vida útil de la soldadora.

Remplacement du câble d'électrode et du câble de retour

Il n'est pas recommandé de remplacer les câbles par des câbles plus gros nécessitant des connexions internes. Les connexions des rallonges ou des câbles de grosseur supérieure doivent être effectuées correctement à l'extérieur. Utiliser pour ce faire les connecteurs rapides Lincoln Electric QD.

Si pour d'autres raisons, on doit remplacer les câbles, n'utiliser que les pièces Lincoln appropriées et seule une personne qualifiée doit effectuer le remplacement.

Choix du courant de soudage

L'intensité de sortie est marquée pour chaque position du sélecteur de courant. Tourner le sélecteur sur le courant nécessaire pour chaque application.

Le sélecteur a un léger jeu dans chaque position. Il est bon de faire jouer le sélecteur une fois vers l'avant et vers l'arrière après avoir choisi une nouvelle position. Ce frottement permet de s'assurer que les contacts sont dépourvus de saletés et d'oxydes.

⚠ ATTENTION

Ne pas tourner le sélecteur pendant le soudage : cela endommagerait les contacts.

Choix de la polarité de soudage

Pour obtenir les meilleurs résultats avec les électrodes de soudage à l'arc d'aujourd'hui, il est important d'utiliser la bonne polarité. La source de courant de soudage à l'arc AC/DC permet le choix de c.a., c.c. (+) ou c.c. (-) ce qui lui confère une polyvalence supplémentaire.

La liste des électrodes Lincoln est donnée dans le tableau à la fin du manuel.

Chaque électrode est conçue pour fonctionner mieux en c.c. (+), c.c. (-) ou c.a. Dans ce tableau d'électrodes la polarité à utiliser de préférence est donnée en premier. C'est la polarité que l'on devrait utiliser, dans la mesure du possible, pour obtenir les meilleurs résultats.

Facteur de marche

(Pour codes 11604 et ci-dessous). Les soudeuses de 60 hertz sont coefficient d'utilisation évalué de 20% et les soudeuses de 50 hertz sont coefficient d'utilisation évalué de **15%** pour le courant de soudure montré sur chaque position de commutateur.

(Pour codes 11674 et ci-dessus). Les soudeuses de 60 hertz sont coefficient d'utilisation évalué de 20% et les soudeuses de 50 hertz sont coefficient d'utilisation évalué de **13%** pour le courant de soudure montré sur chaque position de commutateur.

Les sources de courant 60 Hz ont un facteur de marche nominal de 20 % et les sources de 50 Hz de 15 % sur toutes les positions du sélecteur. Le facteur de marche est fondé sur une période de dix minutes. Cela signifie que l'on peut utiliser l'arc pendant deux minutes sur chaque période de dix minutes (pour un appareil à facteur de marche de 20 %) sans risque de surchauffe. Si l'on utilise l'appareil plus de deux minutes pendant plusieurs périodes successives de dix minutes, la source peut surchauffer. S'assurer de laisser l'appareil en marche pendant chaque période de dix minutes pour que le moteur du ventilateur continue à fonctionner afin d'assurer un bon refroidissement. La surchauffe réduit la durée de vie de l'appareil.

Circuit Breakers

AC/DC models above Code 8800 have an internal circuit breaker to prevent overheating when welding on DC. The breaker will trip and shut off the DC welding output if the duty cycle is exceeded or if the cooling air flow is blocked. The cooling fan will continue to run and the DC welding output will automatically come on when the breaker has cooled and resets.

Electrode Selection Guide

See the Electrode Selection Guide and additional electrode selection information at the end of this manual. Also refer to the Lincoln Weldirectory (C2.10) for current settings and electrode sizes.

MAINTENANCE

Routine preventative maintenance is not required. See your local Lincoln Electric Authorized Field Service Shop for necessary repairs.

How to Learn Stick Welding

Refer to “Learning to Stick Weld” (LTW2) in the operator manual section of www.lincolnelectric.com

Interruptores automáticos

Los modelos de AC/DC mencionados anteriormente con código 8800 cuentan con un interruptor automático interno para evitar el sobre calentamiento cuando se suelda con CD. El interruptor automático abre y cierra la salida de soldadura de CD si se excede el ciclo de trabajo o si se bloquea el flujo de aire de enfriamiento. El ventilador de enfriamiento continuará funcionando y la salida de soldadura de CD se iniciará de nuevo automáticamente cuando el interruptor automático se haya enfriado y restablecido.

Guía para la selección de electrodos

Véase la guía para la selección de electrodos e información adicional que se proporciona al final de este manual. Asimismo, consulte el Directorio de Soldadoras de Lincoln (C2.10) para conocer los parámetros de corriente y los tamaños de electrodos.

MANTENIMIENTO

No se requiere mantenimiento preventivo de rutina. Comuníquese con el Taller Servicio Autorizado de Lincoln Electric para cualquier reparación necesaria.

Cómo aprender la Soldadura del Palillo

Refiera a “Aprender la Soldadura del Palillo” (LTW2) en la sección manual del operador de www.lincolnelectric.com

Disjoncteurs

Les modèles AC/DC au-dessus du code 8800 sont munis d'un disjoncteur interne pour empêcher la surchauffe quand on soude en c.c. Le disjoncteur se déclenche et arrête la sortie de soudage c.c. si le facteur de marche est dépassé ou si l'écoulement d'air de refroidissement est obstrué. Le ventilateur de refroidissement continue à tourner et la sortie de soudage c.c. est automatiquement présente quand le disjoncteur s'est refroidi et se réenclenche.

Guide de choix des électrodes

Voir le guide de choix des électrodes et les informations supplémentaires à ce sujet à la fin du manuel. Voir également le Lincoln Weldirectory (C2.10) qui donne les réglages et diamètres d'électrode courants.

ENTRETIEN

L'entretien préventif périodique n'est pas nécessaire. Voir l'atelier d'après-vente agréé de Lincoln Electric pour les réparations nécessaires.

Comment apprendre la soudure de bâton

Référez-vous à la « Apprendre la soudure de Bâton » (LTW2) dans la section manuelle d'opérateur de www.lincolnelectric.com

Selecting Electrodes

Which electrode is best for the particular job . . . how do you use it? These are important questions because the cost, quality, and appearance of your work depends on proper electrode selection and application. MILD STEEL ELECTRODES may be classified into the following groups:

Out-of-Position Group (E6011)

This group includes electrodes which have a snappy, deep penetrating arc and fast freezing deposits.

These electrodes are used for general purpose all-position fabrication and repair welding; also the best choice for pipe welding and sheet metal butt, corner and edge welds. They can be used for repair work when dirt, grease, plating or paint cannot be completely cleaned from the steel. Typically used with motions “A’’ and “B’’ (below) for the first pass on vertical-up welds.

High-Deposit Group (E6027, E7024)

This group includes the heavy coated, iron powder electrodes with their soft arc and fast deposit rates. These electrodes have a heavy slag and produce exceptionally smooth beads. They are generally used for production welding where all work can be positioned for downhand welding. Stringer beads, with drag technique, are always preferred over weave passes with these electrodes.

High-Speed Group (E6012, E6013, E7014)

This group includes electrodes which have a moderately forceful arc and deposit rates between those of the out-off position and high-deposit electrodes. They are primarily general purpose production electrodes especially for downhill fillets and laps or short and irregular welds that change direction or position. Also widely used in maintenance and recommended for sheet metal fillet and lap welds. Motion “D’’ (below) is generally used for vertical-up welding, but motions “A” and “B” are also suitable.

Low Hydrogen Group (E7018, E7028)

These electrodes are generally called “low hydrogen.” The name comes from the fact that their coating contains little hydrogen in either moisture or chemical form. Low hydrogen electrodes offer these benefits: outstanding crack resistance, lowest porosity on sulphur bearing steels, and capable of X-ray quality deposits. Thus, they are the first choice when welding “problem” steels. E7018 can be used in all positions, with Motion “C” recommended for the first pass on vertical-up welds. NEVER use a whipping technique or a long arc with these electrodes. ALWAYS fill craters by drawing electrodes away slowly. ALWAYS keep these electrodes dry. Electrodes not used within a few hours after a container is opened must be stored in heat cabinets. LH-73 is recommended with the AC-225. Normally, DC(+) is preferred for these electrodes.

SELECCION DE ELECTRODOS

¿Qué electrodo es el ideal para un trabajo en particular? ...¿Cómo se utiliza? Estas son preguntas importantes porque el costo, la calidad y apariencia de su trabajo dependen de la selección y aplicación correctas del electrodo. Los ELECTRODOS DE ACERO SUAVE pueden clasificarse en los siguientes grupos:

Grupo fuera de posición (E6011)

Este grupo incluye electrodos que cuentan con un arco penetrante, profundo y vigoroso, así como con depósitos de solidificación rápida.

Estos electrodos se utilizan generalmente para la soldadura de reparación y manufactura en todas las posiciones; asimismo, son la mejor opción para la soldadura de tuberías y las soldaduras a tope, de esquinas y de extremos. Pueden utilizarse para trabajo de reparación cuando la suciedad, grasa, niquelado o pintura no pueden limpiarse completamente del acero. Normalmente, se utilizan con los movimientos "A" y "B" (a continuación) para la primera pasada en soldaduras verticales ascendentes.

Grupo de alto depósito (E6027, E7024)

Este grupo incluye los electrodos de polvo de hierro con revestimientos densos, que tienen un arco suave y velocidades rápidas de depósito. Estos electrodos tienen una escoria pesada y producen cordones excepcionalmente lisos. Se utilizan generalmente para la soldadura de producción donde todas las piezas puede colocarse para la soldadura descendente. Con estos electrodos, los cordones extendidos con la técnica de arrastre siempre se recomiendan más que las pasadas entretejidas.

Grupo de alta velocidad (E6012, E6013, E7014)

Este grupo incluye electrodos que tienen un arco de fuerza moderada y velocidades de depósito entre las de los electrodos de fuera de posición y de alto depósito. Principalmente son electrodos de producción para propósitos generales y especialmente para soldaduras de filetes descendentes, soldaduras de empalmes o cortas e irregulares que cambian de dirección o posición. También se utilizan ampliamente en el mantenimiento y son recomendadas para soldaduras de filete y de empalme de hojas metálicas. El movimiento "D" (a continuación) generalmente se utiliza para la soldadura vertical ascendente, pero los movimientos "A" y "B" también pueden ser adecuados.

Grupo de bajo hidrógeno (E7018, E7028)

Estos electrodos generalmente se denominan de "bajo hidrógeno". El nombre proviene del hecho de que su revestimiento contiene poco hidrógeno ya sea en su forma química o de humedad. Los electrodos de bajo hidrógeno ofrecen estos beneficios: resistencia considerable a cuarteaduras, la porosidad mínima en aceros de rodamiento de sulfuro y capacidad para depósitos de calidad de rayos X. Por lo tanto, son la primera opción cuando se sueldan aceros "difíciles". Los E7018 pueden utilizarse en todas las posiciones; se recomienda el Movimiento "C" para la primera pasada en soldaduras verticales ascendentes. NUNCA utilice una técnica de latigazo o un arco largo con estos electrodos. SIEMPRE rellene los cráteres arrastrando el electrodo lentamente. SIEMPRE conserve secos estos electrodos. Los electrodos que no se utilicen poco tiempo después de abrir un recipiente, deben almacenarse en gabinetes que conserven el calor. El LH-73 se recomienda con la AC-225. Normalmente, se recomienda la CD (+) con estos electrodos.

Choix des électrodes

Quelle électrode convient mieux pour un travail particulier? Comment doit-on l'utiliser? Ce sont là des questions importantes parce que le coût, la qualité et l'aspect du travail effectué sont liés au choix et à l'utilisation de la bonne électrode. On peut classer les ÉLECTRODES POUR ACIERS DOUX dans les deux groupes suivants :

Groupe hors position (E6011)

Ce groupe comprend les électrodes qui ont un arc vigoureux et pénétrant et qui donnent des dépôts à solidification rapide.

On utilise ces électrodes pour le soudage de réparation et de fabrication général en toutes positions. On les recommande également pour le soudage des tuyaux et pour les soudures bout à bout, en L et sur chant des tôles. On peut également les utiliser pour les travaux de réparation quand on ne peut pas enlever complètement la saleté, la graisse, le placage ou la peinture de l'acier. Généralement utilisées en effectuant les mouvements «A» et «B» (voir ci-après) pour la première passe des soudures verticales en montant.

Groupe à remplissage rapide (E6027, E7024)

Ce groupe comprend les électrodes à enrobage épais, à poudre de fer qui se caractérisent par leur arc doux et leur coefficient de dépôt élevé. Ces électrodes produisent un laitier lourd et des cordons exceptionnellement lisses. On les utilise généralement pour le soudage de production quand toutes les pièces peuvent être positionnées pour le soudage à plat. Avec ces électrodes on préfère utiliser des cordons étroits en traînant plutôt que des cordons larges.

Groupe à grande vitesse (E6012, E6013, E7014)

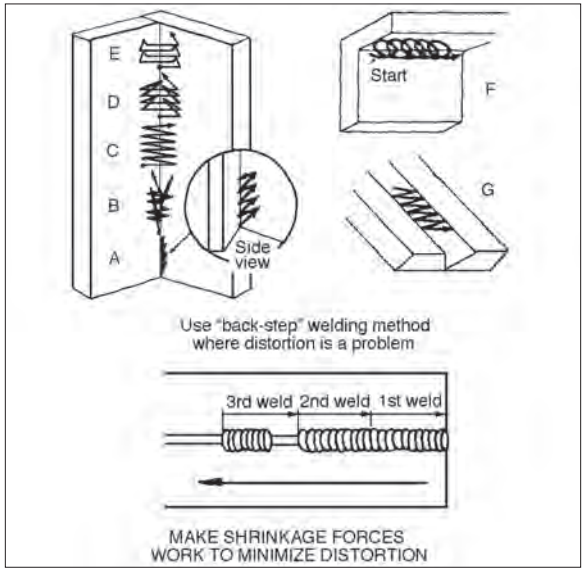
Ce groupe comprend les électrodes qui ont un arc moyennement puissant et des coefficients de dépôt qui se situent entre ceux des électrodes hors position et à coefficient de dépôt élevé. Ce sont principalement des électrodes de production polyvalentes spécialement utilisées pour les soudures d'angle en descendant et les soudures à clin ou encore pour les soudures courtes et irrégulières qui changent de sens ou de position. On les utilise également beaucoup pour l'entretien et elles sont recommandées pour les soudures d'angle et à clin des tôles. On utilise généralement le mouvement «D» (ci-après) pour le soudage vertical en montant, et les mouvements «A» et «B» conviennent également.

Groupe B bas hydrogène (Stable-Arc E7018, E7028)

Ces électrodes sont généralement dites «à bas hydrogène». Ce nom vient du fait que leur enrobage contient peu d'hydrogène soit au point de vue humidité ou chimique. Les électrodes à bas hydrogène présentent les avantages suivants: résistance exceptionnelle à la fissuration, très faible porosité sur les aciers au soufre et dépôts présentant une bonne qualité radiologique. Par conséquent, on les utilise en priorité pour souder les aciers «à problèmes». On peut utiliser la E7018 en toutes positions, en effectuant le mouvement «C» recommandé pour la première passe dans le cas des soudures verticales en montant. NE JAMAIS utiliser une technique de fouettement ni un arc long avec ces électrodes. TOUJOURS remplir les cratères en tirant lentement l'électrode pour l'écarter. TOUJOURS tenir ces électrodes au sec. On doit ranger dans des armoires chauffées les électrodes que l'on n'utilise pas dans les quelques heures qui suivent l'ouverture du contenant. On recommande d'utiliser la LH-73 avec la source AC-255. On préfère normalement utiliser le c.c. (+) pour ces électrodes.

Motions

Manipulation depends on the joint. Some of the common motions are shown below.



Motion "A" is a straight whipping motion used with fast-freeze electrodes to make stringer beads in all positions and on all types of joints. It keeps the molten pool small and lets it freeze quickly so the weld metal doesn't spill down or through the joint. Keep arc short when in the crater and longer during whip out from the crater.

Motion "B" is a whipping motion combined with a slight weave in the crater. It is used with fast-freeze electrodes as the first pass on vertical fillets and V-butts.

Motion "C" is a simple side-to-side weave used with all types of electrodes to make fill passes on vertical fillets and V-butts. Also sometimes used with fill-freeze and low hydrogen electrodes to make the first pass on these joints.

Motion "D" is a triangular weave used with fill-freeze and low hydrogen electrodes to make one pass vertical fillets and V-butts. It results in a larger weld than Motion "C''.

Motion "E" is a box weave used with all types of electrodes to make fill passes on vertical fillets and V-butts. It is similar to Motion "C,'' but with a distinct pause and slight upward motion at each edge of the weld to assure complete crater filling and elimination of undercut.

MOVIMIENTOS

El manejo depende de la unión. Algunos de los movimientos más comunes se mostrarán a continuación.

El movimiento "A" es un movimiento recto de latigazo que se utiliza con los electrodos de solidificación rápida para realizar cordones de primera pasada en todas las posiciones y en todos los tipos de uniones. Mantiene un charco de soldadura pequeño y permite que se solidifique rápidamente para que el metal de soldadura no se derrame o filtre a través de la unión. Mantenga el arco corto cuando esté en el cráter y largo cuando salga del mismo.

El movimiento "B" es un movimiento de latigazo combinado con un movimiento ligero hacia un lado y hacia el otro del cráter. Se utiliza con electrodos de solidificación rápida como la primera pasada en filetes verticales y topes tipo V.

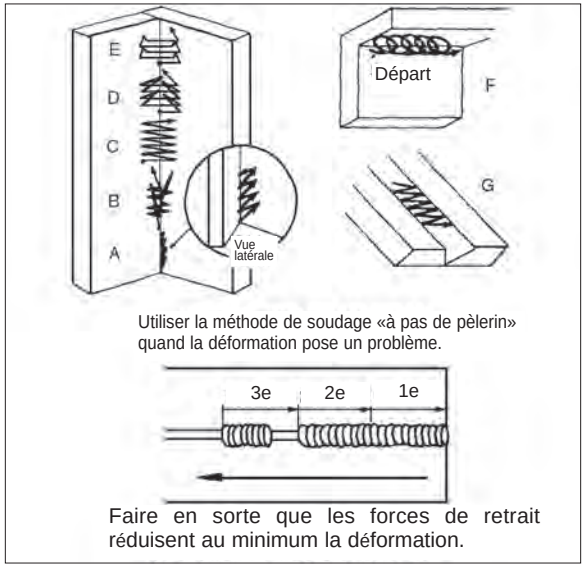
El movimiento "C" es un movimiento simple de lado a lado que se utiliza con todos los tipos de electrodos para hacer pasadas de relleno sobre los filetes verticales y los topes tipo V. Asimismo, a veces se utiliza con los electrodos de bajo hidrógeno y de relleno y solidificación para realizar la primera pasada en estas uniones.

El movimiento "D" es un movimiento triangular que se utiliza con los electrodos de bajo hidrógeno y de relleno y solidificación para realizar una pasada sobre los filetes verticales y los topes tipo V. Esto da como resultado una soldadura más grande que con el movimiento "C".

El movimiento "E" es un movimiento cuadrangular que se utiliza con todos los tipos de electrodos para realizar pasadas de relleno sobre los filetes verticales y los topes tipo V. Es similar al movimiento "C", pero con una pausa distinta y un movimiento ligeramente hacia arriba en cada reborde de la soldadura para asegurar que el cráter se rellene completamente y que el socavado se elimine.

Mouvements

La manipulation dépend de l'assemblage. Certains des mouvements courants sont illustrés ci-après.



Le mouvement «A» est un mouvement de fouettement droit utilisé avec les électrodes à solidification rapide pour effectuer des cordons étroits en toutes positions et sur tout type d'assemblage. Il permet d'obtenir un bain de fusion de faibles dimensions et à solidification rapide de sorte que le métal fondu ne s'écoule pas ni ne traverse pas l'assemblage. Maintenir l'arc court dans le cratère et plus long en sortant par passes balancées rapides du cratère.

Le mouvement «B» est un mouvement de fouettement avec passe légèrement balancée dans le cratère. On l'utilise avec les électrodes à solidification rapide pour la première passe des soudures d'angle et en V verticales.

Le mouvement «C» est un simple mouvement de balancement d'un côté à l'autre utilisé avec tous les types d'électrodes pour effectuer des passes de remplissage sur les soudures d'angles et en V verticales. Ce mouvement est également utilisé quelques fois avec les électrodes de remplissage-solidification et avec les électrodes à bas hydrogène pour effectuer la première passe sur ces assemblages.

Le mouvement «D» est un mouvement de balancement triangulaire utilisé avec les types d'électrodes à remplissage-solidification et à bas hydrogène pour effectuer les soudures d'angle et en V verticales en une seule passe. Il donne une soudure plus large que le mouvement «C».

Le mouvement «E» est un mouvement de balancement rectangulaire utilisé avec tous les types d'électrodes pour effectuer des passes de remplissage sur les soudures d'angle et les soudures en V verticales. Il est semblable au mouvement «C», mais avec une pause nette et un léger mouvement ascendant à chaque bord de la soudure pour assurer le remplissage complet du cratère et l'élimination du caniveau.

Motion “F” is a circular motion used with all types of electrodes to make overhead welds. Sometimes accompanied by a slight whip after each oscillation in the crater. Always use a series of stringer beads overhead; do not weave.

Motion “G” is a simple side-to-side weave used with all electrodes on wide fillets or butts in the flat position.

El movimiento "F" es un movimiento circular que se utiliza con todo tipo de electrodos para realizar soldaduras sobre cabeza. A veces, se acompaña con un movimiento de latigazo ligero después de cada oscilación dentro del cráter. Siempre use una serie de cordones de primera pasada sobre cabeza; no utilice un movimiento hacia adelante y hacia atrás.

El movimiento "G" es un movimiento de lado a lado simple que se utiliza con todos los electrodos para filetes anchos o topes en la posición plana.

Le mouvement «F» est un mouvement circulaire utilisé avec tous les types d'électrodes pour effectuer des soudures au plafond. Il est parfois accompagné d'un léger fouettement après chaque oscillation dans le cratère. Toujours effectuer une série de cordons étroits dans le cas du soudage au plafond, et ne pas effectuer des cordons larges.

Le mouvement «G» est un simple mouvement de balancement d'un côté à l'autre utilisé avec toutes les électrodes pour les soudures d'angle ou bout à bout larges à plat.

M14331

ELECTRODE GUIDE / GUIDE DES ÉLECTRODES / GUÍA DE ELECTRODOS

		Ø MM (IN)	2 (5/64)	2.5 (3/32)	3.2 (1/8)	4 (5/32)	4.8 (3/16)
FLEETWELD® 5P	DC(+)		—	55	105	—	—
FLEETWELD® 180	DC(±)		—	65	85	125	—
	AC		—	75	90	135	—
FLEETWELD® 37 & 47	DC(±)		55	85	115	—	—
	AC		75	90	135	175	225
RED BARON® 309-16, 308-16 & 316-16	DC(+)		—	65	90	125	—
	AC			75	105	150	200
JET-LH® 78	DC(+)		—	105	125	—	—
Lincoln 7018 AC	AC		—	90	120	150	—

In Addition to the Electrodes Listed Above the ones listed below may also be used. To determine the correct electrode diameter and current settings to use please consult the Lincoln Weldirectory (Bulletin #C2.10)

Además de los electrodos enumerados anteriormente, también pueden utilizarse los que se encuentran en la lista a continuación. Para determinar el diámetro del electrodo y los ajustes de corriente adecuados, consulte al Weldirectory de Lincoln. (Boletín #C2.10)

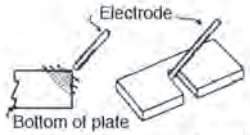
En plus des électrodes données ci-avant on peut également utiliser celles énumérées ci-après. Pour déterminer le diamètre d'électrode à utiliser et le réglage de courant à effectuer prière de consulter le «Weldirectory» de Lincoln (Bulletin n° C2.10)

- Fleetweld® 35
- Jetweld® 1
- Blue Max® 2100
- Red Baron® 309/309L MR
- Red Baron® 308L MR
- Wearshield® ME
- Wearshield® MI
- Wearshield® BU
- Wearshield® Mangjet®
- Wearshield® ABR
- Ferroweld®
- Softweld® 99 Ni

Cutting (Do not exceed the Duty Cycle — See page 10)
The arc welder and the electrode can be used for cutting steel and cast iron. Follow this procedure:

1. Use 1/8" (3.2mm) or 5/32" (4.0mm) Fleetweld 180 electrode.
2. Set welder on maximum (225 amps).
3. Hold long arc on edge of metal, melting it.
4. Push the arc through the molten metal, forcing it to fall away.
5. Raise the electrode, and start over again.

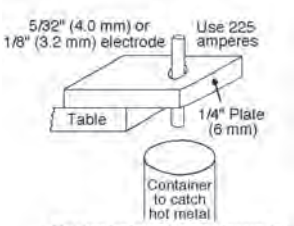
The important thing is to continue this up-and-down, sawing motion, melting the metal and pushing it away.



Cutting plate with an electrode.

Piercing Holes

1. Welder setting: Maximum (225 amps).
2. Electrode: 1/8" (3.2mm) or 5/32" (4.0mm) Fleetweld 180.
3. Hold the electrode with a long arc perpendicular over the spot where the hole is to be made.
4. When the metal is molten, push the electrode through the molten puddle.
5. Give the molten metal a chance to fall through the hole.
6. Circle with a long arc around the edge of the hole until the desired diameter hole has been made.



Making holes with an electrode.

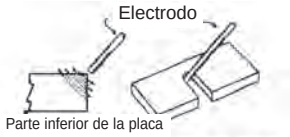
If the electrode is pushed through too soon it will stick in the puddle. Be sure the metal is molten before pushing through .

NOTE: On heavy metal (5/16" (7.9mm) or thicker), position the plate to be pierced vertically, and the electrode horizontally. This allows the molten metal to drip away freely as you are boring through.

Corte (No exceda el ciclo de trabajo - véase la página 10)
La soldadora de arco y el electrodo pueden utilizarse para cortar acero y hierro vaciado. Siga este procedimiento:

1. Utilice un electrodo Fleetweld 180 de 3.2 mm (1/8") o 4.0 mm (5/32").
2. Ajuste el amperaje de la soldadora al máximo (225 amperes).
3. Mantenga un arco largo en el borde del metal, derritiéndolo.
4. Empuje el arco a través del metal derretido, forzándolo a caer.
5. Retire el electrodo y comience otra vez.

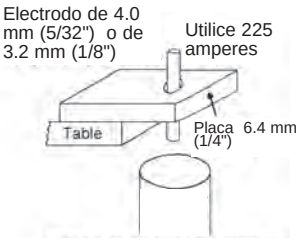
Lo importante es continuar este movimiento hacia arriba y hacia abajo y de un lado a otro derritiendo el metal y empujándolo.



Cortando Placa con un electrodo

Perforaciones

1. Programación de la soldadora: al máximo (225 amperes).
2. Electrodo: Fleetweld 180 (E6011) de 3.2 mm (1/8") o 4.0 mm (5/32").
3. Mantenga el electrodo con un arco largo perpendicular sobre área donde se realizará la perforación.
4. Cuando el metal se funda empuje el electrodo a través del charco de soldadura.
5. Permita que el metal fundido caiga a través del orificio.
6. Realice movimientos circulares con un arco largo alrededor del borde del orificio hasta que se logre el diámetro deseado.



Perforación con un electrodo

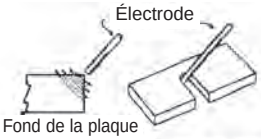
Si el electrodo se empuja antes de tiempo se pegará en el charco de soldadura. Asegúrese de que el metal se haya fundido antes de empujar el electrodo.

NOTA: En metales gruesos (7.9 mm (5/16") o más grueso), coloque de forma vertical la placa que va a perforarse y utilice el electrodo de forma horizontal. Esto permite que el metal derretido gotee libremente a medida que realiza la perforación.

Coupage (Ne pas dépasser le facteur de marche - Voir la page 10.)
On peut utiliser la source de courant de soudage et l'électrode pour couper l'acier et la fonte. Suivre ce mode opératoire :

1. Utiliser une électrode Fleetweld 180 de 1/8 po (3,2 mm) ou de 5/32 po (4 mm.)
2. Régler la source de courant au maximum (225 A).
3. Maintenir un arc long sur le bord du métal, et faire fondre celui-ci.
4. Pousser l'arc dans le métal fondu, pour faire tomber celui-ci.
5. Relever l'électrode et recommencer.

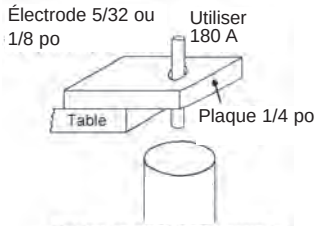
Il est important de continuer ce mouvement de sciage, de haut en bas, pour faire fondre le métal et le chasser.



Coupage d'une plaque avec une électrode.

Perçage de trous

1. Réglage de la source de courant : maximum (225 A).
2. Diamètre de l'électrode Fleetweld 180 : 1/8 (3,2 mm) ou 5/32 po (4 mm).
3. Tenir l'électrode avec un arc long perpendiculaire à la plaque dans laquelle on doit percer le trou.
4. Une fois que le métal est fondu, pousser l'électrode dans le bain de fusion.
5. Laisser le métal fondu s'égoutter du trou.
6. Faire des cercles avec un arc long tout autour du bord du trou pour obtenir un trou du diamètre voulu.



Perçage de trous avec une électrode.

Si l'on enfonce l'électrode trop tôt elle se colle dans le bain de fusion. S'assurer que le métal est fondu avant de la pousser.

NOTA : Sur les pièces épaisses (5/16 po (7,9 mm) ou plus), placer la plaque à percer à la verticale, et l'électrode à l'horizontale. Cela permet au métal fondu de s'égoutter librement pendant qu'on perce.

How To Use Parts List

1. Refer to the appropriate drawing to the right.
2. Find the part on the drawing.
3. Using the item number from the drawing find the part name and description in the table.
4. Get the welder code number found on the nameplate.
5. Order the part from The Lincoln Electric Company, or from a Lincoln Field Service Shop. Be sure to give the Parts List number, item number, part name and description, number required, the welder name, model number and code number.

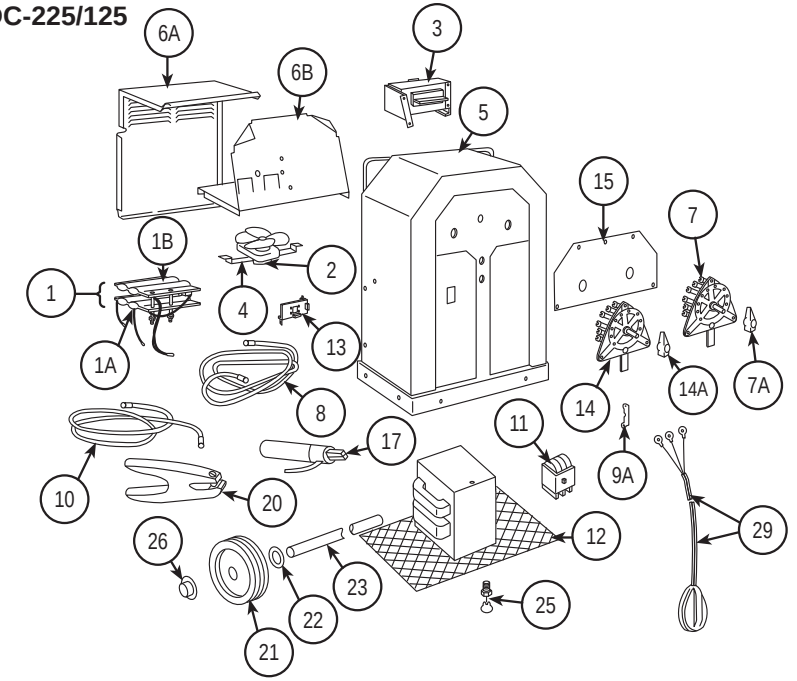
Comment utiliser la nomenclature

1. Voir le schéma ci-dessous.
2. Chercher la pièce sur le schéma.
3. Chercher maintenant le nom et la désignation de la pièce dans le tableau correspondant au numéro d'article du schéma.
4. Relever le numéro de code de la source de courant de soudage sur la plaque signalétique.
5. Commander la pièce auprès de Lincoln Electric ou d'un atelier du service après-vente de Lincoln. Bien s'assurer de donner le numéro de référence, le numéro d'article, le nom et la désignation de la pièce, la quantité commandée et le nom et le numéro de modèle et de code de la source de courant de soudage.

Cómo utilizar la lista de partes

1. Consulte la figura que se muestra a continuación.
2. Localice la parte.
3. Utilizando el número de parte en la figura, encuentre el nombre de la parte y su descripción en la tabla.
4. Busque el número de código de la soldadora que se encuentra en la placa de especificaciones.
5. Ordene la parte a Lincoln Electric o al Taller de Servicio Autorizado de Lincoln. Asegúrese de proporcionar el número de la lista de partes, el número de parte, el nombre y descripción de la parte, cantidad requerida, el nombre de la soldadora, el número de modelo y el número de código.

Parts List P-140-A AC/DC-225/125

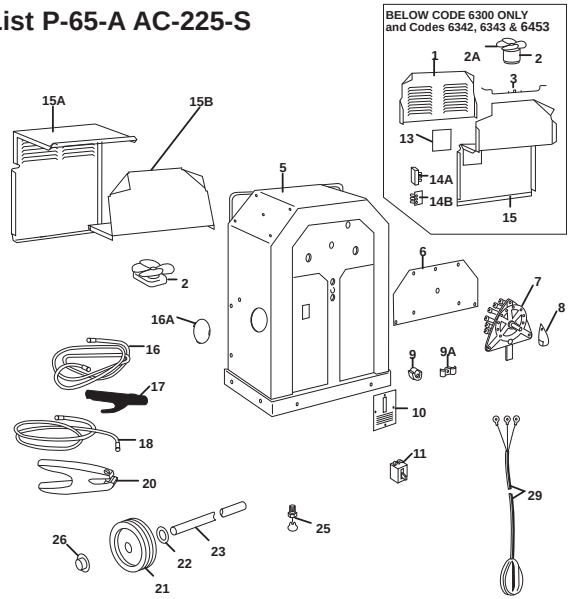


Item	Description (Availiable Service Parts)
1	Rectifier Assembly
2	Fan Motor and Blade
3	Choke
4	Fan Motor Bracket
5	Case
6	Lower Back Panel
7	Range Selector Switch
7A	Handle
8	Electrode Cable
9A	Output Lead Clamp
10	Work Clamp
11	Line Switch
13	Suppressor
14	Polarity Switch
14A	Handle
15	Nameplate
15	Name Plate Fastener Button (Not Shown)
17	Electrode Holder
20	Work Clamp
29	Input Cable(Below 250V input)
	Warning Plate (Not Shown)
	Electrode Selector Plate (Not Shown)
OPTIONAL UNDERCARRIAGE KIT INCLUDES	
21	Wheel
22	Washer
23	Axle
25	Front Foot
26	Push Nut

Parte	Descripción (Piezas De Servicio De Availiable)
1	Ensamble del rectificador
2	Motor del ventilador y aspas
3	Reactor estabilizador
4	Soporte del motor del ventilador
5	Gabinete
6	Panel posterior inferior
7	Interruptor selector de rango
7A	Manija
8	Cable del electrodo
9A	Grapa del Cable de salida
10	Pinza de trabajo
11	Interruptor de línea
13	Supresor
14	Interruptor de polaridad
14A	Manija
15	Placa de especificaciones
15	Sujetador Botón De la Placa Conocida (No mostrado)
17	Portaelectrodos
20	Pinza de trabajo
29	Cable de alimentación (para alimentaciones menores a 250V)
	Placa de advertencia (No mostrado)
	Placa del selector de electrodos (No mostrado)
EL JUEGO OPCIONAL DEL CARRO DE TRANSPORTE INCLUYE	
21	Rueda
22	Roldana
23	Eje
25	Pie frontal
26	Tuerca de presión

Article	Désignation (pièces d'entretien d'Availiable)
1	Redresseur
2	Moteur et hélice du ventilateur
3	Bobine
4	Support du moteur du ventilateur
5	Capot
6	Panneau arrière inférieur
7	Sélecteur de plage
7A	Poignée
8	Câble d'électrode
9A	Serre-câble de sortie
10	Câble de retour
11	Interrupteur d'alimentation
13	Suppresseur
14	Sélecteur de polarité
14A	Poignée
15	Plaque signalétique
15	Attache Bouton (Non Montré) Nommé De Plat
17	Porte-électrode
20	Connecteur de pièce
29	Câble d'entrée (entrée ìnférieure à 250 V)
	Plaque d'avertissement (Non Montré)
	Plaque du choix d'électrode (Non Montré)
ENSEMBLE CHARIOT EN OPTION	
21	Roues
22	Rondelle
23	Essieu
25	Pied avant
26	Bouchon à compression

Parts List P-65-A AC-225-S



Item	Description **(Availiable Service Parts)**
1	Upper Back Cover
2	Fan Motor and Blade
2A	Fan
3	Fan Mounting Bracket
5	Case
6	Nameplate
6	Name Plate Fastener Button (Not Shown)
7	Selector Switch
8	Switch Handle
9	Output Lead Grommets(Below Code 5340)
9A	Output Lead Clamp (Above Code 5340)
10	Line Switch Nameplate(Below Code 4760)
11	Line Switch
13	Cover Panel (Below Code 5340)
14A	Input Terminal Block (Below code 4760)
14B	Input Panel (code 4760 to 5340)
15	Back cover
15A	Lower Back Panel
15B	Upper Back Panel
16	Electrode Cable
16A	Cover Panel
17	Electrode Holder
18	Work Cable
19	Head Shield
20	Work Clamp
21	Wheel (Optional)
22	Washer (Optional)
23	Axle (Optional)
25	Front Foot (Optional)
26	Push Nut (Optional)
29	Input Cable
	Warning Plate (Not Shown)
	Electrode Selector Plate (Not Shown)

Parte	Descripción (Piezas De Servicio De Availiable)
1	Cubierta trasera superior
2	Motor del ventilador y aspas
2A	Aspas
3	Soporte de montaje del ventilador
5	Gabinete
6	Placa de identificación
6	Sujetador Botón De la Placa Conocida (No mostrado)
7	Interruptor selector
8	Manija del interruptor
9	Roldanas aislantes del Cable de salida (códigos menores a 5340)
9A	Pinza del Cable de salida (códigos mayores a 5340)
10	Placa de identificación del interruptor de línea (códigos menores a 4760)
11	Interruptor de línea
13	Panel de cubierta (códigos menores a 5340)
14A	Bloque de terminales de alimentación (códigos menores a 4760)
14B	Panel de entrada (del código 4760 al 5340)
15	Cubierta posterior
15A	Panel posterior inferior
15B	Panel Trasero Superior
16	Cable del electrodo
16A	Panel De Cubierta
17	Portaelectrodo
18	Cable de trabajo
19	Careta
20	Pinza de trabajo
21	Rueda (opcional)
22	Roldana (opcional)
23	Eje (opcional)
25	Pie frontal (opcional)
26	Tuerca de presión (opcional)
29	Cable de alimentación
	Placa de advertencia (No mostrada)
	Placa del selector de electrodos (No mostrado)

Article	Désignation (pièces d'entretien d'Availiable)
1	Couvercle arrière supérieur
2	Moteur de ventilateur et hélice
2A	Hélice
3	Support de montage du ventilateur
5	Capot
6	Plaque signalétique
6	Attache Bouton (Non Montré) Nommé De Plat
7	Sélecteur
8	Poignée du sélecteur
9	Passe-fil du câble de sortie (au-dessous du code 5340)
9A	Serre-câble de sortie (au-dessus du code 5340)
10	Plaque signalétique de l'interrupteur d'alimentation (au-dessous du code 4760)
11	Interrupteur d'alimentation
13	Couvre-panneau (au-dessous du code 5340)
14A	Bornier d'entrée (au-dessous du code 4760)
14B	Panneau d'entrée (code 4760 à 5340)
15	Couvercle arrière
15A	Panneau arrière inférieur
15B	Panneau Arrire Suprieur
16	Câble d'électrode
16A	Panneau De Couverture
17	Porte-électrode
18	Câble de retour
19	Masque de soudeur
20	Connecteur de pièce
21	Roue (option)
22	Rondelle (option)
23	Essieu (option)
25	Pied avant (option)
26	Bouchon à compression (option)
29	Câble d'entrée
	Plaque d'avertissement (Non Montré)
	Plaque du choix d'électrode (Non Montré)

WARNING	● Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing. ● Insulate yourself from work and ground.	● Keep flammable materials away.	● Wear eye, ear and body protection.	● Keep your head out of fumes. ● Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone.
Spanish **AVISO DE PRECAUCION**	● No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada. ● Aislese del trabajo y de la tierra.	● Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo.	● Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.	● Los humos fuera de la zona de respiración. ● Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases.
French **ATTENTION**	● Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension. ● Isolez-vous de la piece et de la terre.	● Gardez à l'écart de tout matériel inflammable.	● Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.	● Gardez la tête à l'écart des fumées. ● Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail.
German **WARNUNG**	● Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung! ● Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden!	● Entfernen Sie brennbarres Material!	● Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz!	● Vermeiden Sie das Einatmen von Schweibrauch! ● Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes!
Portuguese **ATENÇÃO**	● Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada. ● Isole-se da peça e terra.	● Mantenha inflamáveis bem guardados.	● Use proteção para a vista, ouvido e corpo.	● Mantenha seu rosto da fumaça. ● Use ventilação e exhaustão para remover fumo da zona respiratória.
Japanese **注意事項**	● 通電中の電気部品、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。 ● 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。	● 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。	● 目、耳及び身体に保護具をして下さい。	● ヒュームから頭を離すようにして下さい。 ● 換気や排煙に十分留意して下さい。
Chinese **警 告**	● 皮肤或濕衣物切勿接觸帶電部件及銲條。 ● 使你自己與地面和工件絶緣。	● 把一切易燃物品移離工作場所。	● 佩戴眼、耳及身體勞動保護用具。	● 頭部遠離煙霧。 ● 在呼吸區使用通風或排風器除煙。
Korean **위 험**	● 전도체나 용접봉을 젖은 헝겁 또는 피부로 절대 접촉치 마십시요. ● 모재와 접지를 접촉치 마십시요.	● 인화성 물질을 접근 시키지 마시요.	● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시요.	● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시요. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시요.
Arabic **تحذير**	● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الالكترود بجلد الجسم أو بالملابس المبللة بالماء. ● ضع عازلا على جسمك خلال العمل.	● ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد.	● ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.	● ابعد رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها.

● Turn power off before servicing.	● Do not operate with panel open or guards off.	**WARNING**
● Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio.	● No operar con panel abierto o guardas quitadas.	Spanish **AVISO DE PRECAUCION**
● Débranchez le courant avant l'entretien.	● N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés.	French **ATTENTION**
● Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!)	● Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen!	German **WARNUNG**
● Não opere com as tampas removidas. ● Desligue a corrente antes de fazer serviço. ● Não toque as partes elétricas nuas.	● Mantenha-se afastado das partes moventes. ● Não opere com os paineis abertos ou guardas removidas.	Portuguese **ATENÇÃO**
● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切って下さい。	● パネルやカバーを取り外したままで機械操作をしないで下さい。	Japanese **注意事項**
● 維修前切斷電源。	● 儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。	Chinese **警 告**
● 보수전에 전원을 차단하십시요.	● 판넬이 열린 상태로 작동치 마십시요.	Korean **위 험**
● اقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة.	● لا تشغل هذا الجهاز اذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه.	Arabic **تحذير**

READ AND UNDERSTAND THE MANUFACTURER'S INSTRUCTION FOR THIS EQUIPMENT AND THE CONSUMABLES TO BE USED AND FOLLOW YOUR EMPLOYER'S SAFETY PRACTICES.

SE RECOMIENDA LEER Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA EL USO DE ESTE EQUIPO Y LOS CONSUMIBLES QUE VA A UTILIZAR, SIGA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE SU SUPERVISOR.

LISEZ ET COMPRENEZ LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT SUR CET EQUIPEMENT ET LES PRODUITS A UTILISER ET SUIVEZ LES CONSIGNES DE SECURITE DE VOTRE EMPLOYEUR.

LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HERSTELLERS. DIE UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN DES ARBEITGEBERS SIND EBENFALLS ZU BEACHTEN.

LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。
そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的說明以及應該使用的銀焊材料，
並請遵守貴方的有関勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자
작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتمعن وافهم تعليمات المصنع المنتج لهذه المعدات والمواد قبل استعمالها واتبع تعليمات الوقاية لصاحب العمل.

LINCOLN® ELECTRIC

• World's Leader in Welding and Cutting Products •
• Sales and Service through Subsidiaries and Distributors Worldwide •
Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A. TEL: 216.481.8100 FAX: 216.486.1751 WEB SITE: www.lincolnelectric.com